

2024年度 計測制御工学 前期 第2回レポート

EM専攻1年 番号 _____ 氏名 _____

【問題1】 次のシステムにおいて, 入力 $u(t) = f(t)$, 出力 $y(t) = \dot{z}(t)$, $x(t) = [z(t), \dot{z}(t)]^T$ としたとき, 状態空間表現 (2.7) 式を求めよ。

$$2\ddot{z}(t) = f(t) - 4z(t) - 6\dot{z}(t) \quad (1)$$

【問題2】 【問題1】のシステムをラプラス変換することによって, 伝達関数 $P(s) = \frac{z(s)}{u(s)}$ を求めて, 極を答えよ。

【問題 3】 【問題 1】の状態空間表現から固有値を求めよ。

【問題 4】 下記を用いて【問題 1】の状態空間表現から伝達関数 $P(s)$ を求めよ。

$$P(s) = C(sI - A)^{-1}B + D \quad (2)$$